



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

PROCESSO: PROA 23-1900-0033368-6
SGO: SE/2021/00446
OBRA: PROJETO DE ACESSIBILIDADE
LOCAL: E.E.E.F. DR. ARTHUR VILLAMIL DE CASTRO
MUNICÍPIO: DOM PEDRITO/RS
CROP: 13ª

MEMORIAL DESCRITIVO HIDRAULICA SANITÁRIA

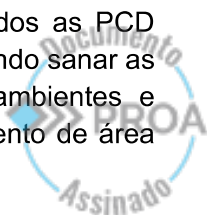
OBJETIVO

Este memorial descritivo tem por finalidade dar uma orientação genérica para a execução das instalações hidrossanitárias dos sanitários PCD a serem implantados na **EEEF DR. ARTHUR VILLAMIL DE CASTRO**.

O presente Memorial tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que nortearão o desenvolvimento dos Serviços com fornecimento de peças, equipamentos, mão de obra e materiais, sob demanda, fixando as obrigações do **CONTRATANTE**, sempre representada pela **FISCALIZAÇÃO**, e da empresa vencedora da licitação, adiante designada **CONTRATADA**.

INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Execução de serviços de reforma e instalação dos sanitários destinados as PCD especificados no respectivo orçamento da demanda a ser atendida, visando sanar as deficiências das instalações físicas. Neste tipo de intervenção os ambientes e especificações existentes não são alterados, assim como não há aumento de área construída





23190000333686



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

AUTORIA DO PROJETO

O Projeto hidrossanitário e o respectivo memorial descritivo são de autoria da Secretaria de Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul (SOP). Nenhuma alteração será executada sem autorização da 13ª CROP/DRF/SOP.

DÚVIDAS DE INTERPRETAÇÃO

Em caso de dúvidas referentes à interpretação do projeto ou deste Memorial Descritivo, será consultado o Fiscal e/ou o Autor do projeto.

SERVIÇO

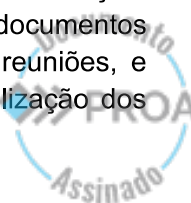
O perfeito funcionamento das instalações ficará sob a responsabilidade da executante, ficando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com as especificações técnicas para execução de instalações hidrossanitárias. A **CONTRATADA** deverá executar a reforma, em conformidade com a planilha orçamentária, especificações técnicas e demais elementos do projeto, bem como as informações e instruções contidas neste Memorial.

EXECUÇÃO

Após a execução dos serviços deverão apresentar perfeito funcionamento de acordo com as normas técnicas. Todas as despesas decorrentes dos serviços aqui especificados correrão por conta da **CONTRATADA**, sem qualquer custo adicional à **CONTRATANTE**. Todo serviço ou comunicação da **FISCALIZAÇÃO** à **CONTRATADA**, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos.

GARANTIA DA QUALIDADE

Os procedimentos operacionais a serem adotados pela empresa deverão abordar, no mínimo, as seguintes atividades a serem realizadas durante a execução dos serviços: Análise do contrato, abrangendo o Memorial Descritivo e todos os demais documentos anexos; Controle de documentos, incluindo correspondência, atas de reuniões, e demais documentos pertinentes à execução do contrato; Registro e utilização dos elementos de projeto, inclusive de eventuais modificações posteriores;





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

METROLOGIA E NORMATIZAÇÃO

Todas as grandezas mencionadas nestes e em quaisquer documentos relativos a este serviço deverão estar expressas nas unidades legais constantes do quadro Geral das Unidades de Medida (Decreto Federal no. 81.621, de 1978).

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT nos devidos serviços executados e na definição dos insumos.

NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

NBR 5626 - Instalação predial de água fria.

NBR 5688:2010 - Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos.

NBR 6235 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas, domésticas e análogas.

NBR 7362-1:2005 - Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica (versão corrigida 2007).

NBR 7362-2:1999 - Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça.

NBR 7367:1988 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário.

NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.

NBR 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.

NBR 10072 - Instalações hidráulicas prediais - registro de gaveta de liga de cobre - Requisitos.

NBR 14151 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta de liga de cobre - Verificação do desempenho.

NBR 15097-1:2017 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 15097-2:2011 - Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 2: Procedimento para instalação.

Obs.: As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação.

Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.





23190000333686



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

DISPOSIÇÕES GERAIS

REDE DE ÁGUA FRIA

O conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos executados a partir do ponto de utilização de água localizado no local a ser reformado e adaptado para utilização de sanitários PCD mantendo a qualidade da água fornecida pelo sistema de abastecimento.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

Observar os procedimentos indicados pelo fabricante para a instalação, a fim de evitar desperdícios causados por vazamentos ou má colocação.

Dispositivos restritores de vazão devem ser utilizados quando houver necessidade de limitar a vazão dos equipamentos nos pontos de água.

Deve-se observar a vazão indicada para cada tipo de equipamento e indicar o uso do restritor caso seja necessário. As deflexões, os ângulos e as derivações necessárias às tubulações devem ser feitos por meio de conexões apropriadas.

O alinhamento deve ser corretamente observado para evitar excessos de esforços laterais, diminuindo a possibilidade de infiltração e vazamentos pelas juntas.

TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO (ÁGUA FRIA)

Conexões de PVC-U rígido, cor azul, dotadas de buchas roscadas de bronze ou latão, para transição do sistema soldável para o roscável, conforme NBR 5648, para ligação com tubos metálicos e instalação de registros e metais sanitários (torneiras, chuveiros, válvulas de descarga, etc.).

Adesivo plástico e solução limpadora para juntas soldáveis. Executar alimentação de água fria e demais conexões necessárias para o perfeito funcionamento dos equipamentos sanitários a partir do ponto de ligação da rede existente localizado próximo a cuba da bancada a ser retirada.

As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento total do vazio restante dos rasgos com argamassa de cimento e areia, traço 1:5.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

As tubulações deverão ser cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de material no interior dos tubos, não deixando saliências ou rebarbas que facilitem futuras obstruções.

As canalizações deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante. Deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações de água fria, conforme especifica a NBR 5626.

APARELHOS, LOUÇAS E METAIS

Conjunto de equipamentos (louças, metais, etc.) a serem instalados em instalações sanitárias onde o uso da água é necessário.

Entre estes equipamentos, alguns são destinados ao uso racional da água e estão listados na tabela síntese abaixo:

RECOMENDAÇÕES GERAIS

O atendimento à legislação pertinente pressupõe a instalação, a conservação e o uso adequado dos equipamentos economizadores de água, de forma que sua eficácia seja mantida ao longo do tempo.

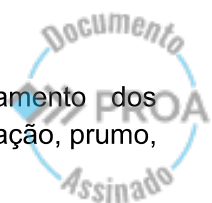
Para tanto, é necessário observar os procedimentos indicados pelo fabricante para a instalação, a fim de evitar desperdícios causados por falta de regulação nos temporizadores, vazamentos ou má colocação, sendo importante consultar a assistência técnica do fabricante.

Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT. No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações e aos protótipos comerciais.

Os equipamentos devem ser instalados de modo a:

Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;
Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria;

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

BACIA SANITÁRIA

DESCRIÇÃO

Bacia sanitária, autoaspirante, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, em conformidade com a NBR 15097 e com as seguintes características:

Dimensões padrão adulto: (largura 375mm $\pm$ 25mm e altura mínima 345mm);
Funcionamento pleno, quando ensaiado com volume nominal de descarga igual a 6 LPF (litros por fluxo);
Ausência de defeitos superficiais visíveis como: trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada);
Ausência de empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento.
Tubo de ligação com canopla, cromados.
Anel de vedação para saída de esgoto.
Kit de fixação de bacia sanitária constituído de buchas de nylon e parafusos zincados com acabamento cromado, conforme indicação do fabricante.
Assento com tampa em polipropileno ou polietileno, na cor branca.

APLICAÇÃO

Em sanitários.

EXECUÇÃO

Locar a peça de acordo com a descrição da demanda.
Sempre que possível, ligar cada bacia diretamente à caixa de inspeção.
A tubulação de saída deve ser ventilada.
A peça deve ser fixada com parafusos, nunca com cimento.
Instalar adequadamente anel de vedação na saída de esgoto.
Rejuntar a peça ao piso com argamassa de cimento branco (1:6) ou o rejunte do próprio piso.

RECEBIMENTO

O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de fornecimento e execução.





23190000333686



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

Aferir a conformidade com os protótipos homologados e (verificar na parte superior da bacia as inscrições da marca e “6.0 Lp”).

Verificar na bacia a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes da peça.

Verificar a fixação e o rejunte ao piso.

Aferir a ausência de vazamentos. Verificar no sifão a autoaspiração e o fecho hídrico que deverá manter a altura mínima de 50mm.

Trata-se de bacia sanitária que possui funcionamento pleno com volume nominal de descarga igual a 6 LPF (litros por fluxo)

LAVATÓRIO INDIVIDUAL SEM COLUNA

DESCRIÇÃO

Lavatório individual, sem coluna, de cerâmica esmaltada impermeável, na cor branca, com furo apontado para instalação da torneira, em conformidade à NBR 15097 e com as seguintes características:

Dimensões horizontais aproximadas de 30x40cm;

Ausência de defeitos superficiais visíveis como: trinca, rachadura, gretamento, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada).

Parafusos e arruelas cromados, com bucha de nylon. Válvula de latão cromado, sem ladrão - Ø = 1" ou 2".

Sifão tipo copo de latão cromado - Ø = 1"x 1 1/2" ou 7/8"x1 1/2", em conformidade com a NBR 14162.

Tubo flexível, canopla e nipple cromado - Ø = 1/2".

Torneira de acionamento manual e ciclo de fechamento automático, eixo de entrada d'água na vertical (mesa), para utilização em alta e baixa pressão.

Equipamentos de fechamento automático.

Trava química anaeróbica.





23190000333686



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

APLICAÇÃO

Em sanitários.

Obs.: A locação das peças e dos dispositivos de acionamento deve estar em conformidade com a norma NBR 9050.

EXECUÇÃO

A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado.

Altura da instalação do lavatório (da borda da peça ao piso acabado): 80cm.

O lavatório deve ser rejuntado à parede com argamassa de cimento branco (1:6), ou a própria pasta de rejuntamento dos azulejos.

A torneira deve ser instalada corretamente, de acordo com instruções do fabricante.

Equipamentos de fechamento automático.

A flange de travamento da torneira deverá ser de metal. Caso o fabricante a forneça em material plástico, esta deve ser substituída, pois a trava química só funciona entre metais.

Após a limpeza da rosca da torneira passar, obrigatoriamente, a trava química segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo (não se deve forçar o aperto e sim voltar à peça até que esteja na posição certa).

A fixação se dará pela trava química após alguns minutos.

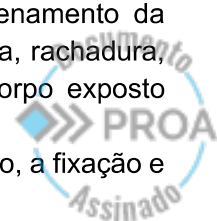
RECEBIMENTO

O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de fornecimento e execução. Aferir a conformidade com os protótipos homologados.

LAVATÓRIO:

Verificar a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmalto mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltoada), em todas as partes visíveis da peça.

Verificar a locação de acordo com o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

TORNEIRA:

Aferir se o equipamento foi instalado conforme instruções do fabricante e o constante do item 5.9. Equipamentos de fechamento automático;
Aferir se está bem fixa (não pode haver movimentação lateral);
Aferir a impossibilidade de extrair a torneira manualmente (sem uso de ferramentas), para confirmação do uso da trava química.

TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO (ESGOTO)

Tubos e conexões de PVC-U rígido, com junta elástica, para sistemas prediais de águas pluviais, esgoto sanitário e ventilação, conforme NBR 5688:

RAMAIS E REDE COLETORA

Os ramais primários (vasos) e os ramais secundários (lavatórios e pias) serão lançados todos diretamente sobre a rede coletora na tubulação ou nas caixas de inspeção com diâmetro de 100 mm.

As ligações dos ramais na rede coletora deverão obedecer aos detalhes de projeto e serão sempre executados com conexões.

CAIXAS SIFONADAS INDIVIDUAIS

Serão de PVC e terão 150 mm de diâmetro.

CAIXA DE INSPEÇÃO

DESCRIÇÃO

Lastro de concreto simples.
Alvenaria de tijolos de barro comum.
Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo, com hidrófugo.
Tampa de concreto armado, com puxador em barra redonda trefilada Ø=5/16" e reforço em chapa 16, galvanizadas.

APLICAÇÃO

Em áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo.
Como caixa para passagem e inspeção de águas pluviais e drenagem.





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

EXECUÇÃO

Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.

Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa.

Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm.

Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5 cm (NBR 9050).

Fundo em lastro de concreto simples: traço 1:4:8 (cimento, areia e brita).

Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia).

Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada - granulometria até 3mm - e hidrófugo).

As caixas devem ter tubulações de entrada e saída distante do fundo no mínimo 10cm.

Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24hs após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada.

Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

As paredes devem ser paralelas às linhas de construção principais e aprumadas.

Tampa: concreto traço 1:3:4 cimento, areia e brita, armado, aço CA-50.

Vedação da tampa de inspeção com argamassa de rejunte e areia.

RECEBIMENTO

Verificar a estanqueidade do conjunto (acompanhar ensaio).

Verificar os vãos da tampa (máx. 1,5cm) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

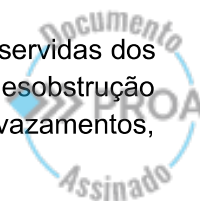
Verificar o rejunte das tampas às caixas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

RAMAIS DE VENTILACAO

Os ramais de ventilação serão de PVC de 50 mm e terão declividade de 0,5% em direção ao tubo e deverão subir até o ponto de exaustão da cobertura e ultrapassá-lo.

ESGOTO CLOACAL

Estas instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas servidas dos sanitários PCD e desenvolver o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução e vedação dos gases e canalizações, a ausência de depósitos e vazamentos,





GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

encaminhando-os através de novas caixas de inspeção, ligando-as até a fossa séptica, filtro anaeróbico, e desta para a rede pública.

ENSAIO DE ESTANQUEIDADE (NBR5626)

A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade, quando as tubulações ainda estiverem expostas, permitindo inspeção visual e eventuais reparos necessários. Nas condições citadas acima, os ensaios de estanqueidade podem ser viáveis apenas se realizados por partes. Porém, estas verificações por partes, deverão ser complementadas por verificações globais para garantir que a instalação predial de água fria esteja integralmente estanque, ao final. Tanto no ensaio por partes como no ensaio global, as peças sanitárias (louças e metais) podem estar instaladas. Ensaio de estanqueidade por partes:

As tubulações a serem ensaiadas devem ser preenchidas com água, cuidando-se para que o ar seja completamente expelido;

Aplicar à tubulação uma pressão 50% superior à pressão hidrostática da seção crítica verificada no local, porém nunca menor que 100kPa (10mca) em qualquer parte;

O teste deve ser feito acoplado-se um pressurizador que permita elevar gradativamente a pressão ao sistema e que possua manômetro para leitura.

A critério da Fiscalização, pode ser aceito ensaio com a pressão d'água disponível, sem o uso de bombas.

Alcançado o valor da pressão de ensaio, toda a instalação deve ser inspecionada visualmente, atentando-se para eventual queda de pressão no manômetro.

Os pontos de vazamentos devem ser corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade.

A instalação poderá ser considerada estanque se não ocorrer vazamentos ou queda de pressão, após 01 hora de pressurização.

Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização, não havendo nenhuma obstrução.





23190000333686



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Materiais que possam ter variações na sua apresentação, fabricação, durabilidade ou qualidade deverão ser apresentados à fiscalização para ter sua utilização aprovada. A contratada deverá fornecer mão-de-obra com profissionais de competência comprovada. A responsabilidade da guarda dos materiais utilizados na obra é da contratada. Consideram-se inclusos nos serviços acima citados todos os materiais, mão-de-obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços mesmo que não explicitamente descritos nesta especificação, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes conforme determinam as Normas Técnicas. A executante é responsável por qualquer dano provocado e por seus eventuais reparos às dependências da escola e ao prédio da mesma ou a terceiros por seus funcionários ou prepostos que demonstrarem conduta nociva ou incapacidade técnica. A executante deverá executar os serviços observando os preceitos da boa técnica, com pessoal qualificado, responsabilizando-se por todos os encargos para a realização dos serviços contratados e obrigações decorrentes; A executante deverá seguir as especificações, detalhes e planilha de orçamento, podendo ter partes ou no todo, embargos e penalidades, sendo obrigatório refazer às suas custas, sem indenização, conforme determina a legislação vigente; Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações hidrossanitárias.

A obra deverá ser entregue ligada e testada.

Bagé 10 de janeiro de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **CESAR RICARDO DANTAS DE VASCONCELLOS**
Data: 20/01/2025 16:45:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Arq. César Ricardo Dantas de Vasconcellos
ID Func. 2651238-2 CAU/RS: A26526-8
13ª CROP/DRF/SOP

